

## 中国与知识经济：机遇与挑战

曾智华<sup>1</sup> 王水林

（世界银行 华盛顿）

**摘要：**改革开放以来，中国经济一直保持高速增长。中国的成功是得益于一整套市场化的体制改革、巨额投资以及通过国际贸易和外国直接投资有效地吸纳和应用各种知识和技术。中国在享受着巨大成功的同时，要保持其长期的、可持续的发展还面临诸多挑战，包括体制上的弊端、整体教育水平的低下等等。

**(Abstract:** Since China's reform and opening up, the economy has been experiencing high speed growth. China's success contribute to the system change to market-economy, huge investment and absorption of the world knowledge and technology by international trade and FDI. Meanwhile, china faces many challenges to keep the long sustainable development, including the system's disadvantages, the low level of the whole education, etc.)

**关键词：**知识经济，竞争力，创新，外商直接投资

自从二十世纪七十年代末的经济改革开始以来，中国经济以前所未有的速度高速增长。中国在享受着巨大成功的同时，要保持其长期的、可持续的发展尚且面临诸多挑战。包括体制上的弊端、整体教育水平的低下、研发与产业间的联系薄弱等等。本文力求运用优势、劣势、机遇以及挑战的分析框架对中国知识经济在经济激励机制、人力资源、创新体制及信息基础设施等方面进行深入分析。

### 一、优势

除了天赋的基本条件如世界上最众多的人口（13 亿）和具有巨大开发潜力的国内市场之外，中国还在知识经济的四大领域有许多其它强项。

（一）中国所取得的成功因素很多，如转型中所采取的适合的方式，领导人的远见卓识和全力以赴，群众的支持、务实的精神、开放的意识、高储蓄率以及正在形成的活力强劲的私营企业，等等。

1. 领导人的远见卓识和务实精神。中国的经济改革始于 1978 年。当时的领导人邓小平本着发展具有中国特色的市场经济的远见卓识，设计了这一改革。这种转变首先通过引进家庭承包责任制的形式从农村开始，这实际上将原来被公社控制的土地使用权交给了私人。在农业方面取得了巨大成功的基础上，中国人又发明了乡镇企业，即由当地政府所有并管理的企业，以便利用农村的剩余劳动力和农民不断增加的收入来发展第二产业。乡镇企业改革的惊人成就是传统的经济理论无法解释的。

为了顺利向市场经济过渡，中国采取了渐进而极其务实的方法。在改革初期要想预见后

<sup>1</sup>曾智华，世界银行高级经济学家，Email: [Zzeng@worldbank.org](mailto:Zzeng@worldbank.org)。本文中所表述的新观点、解释、结论全部属于作者，而不一定代表世行以及作者所代表的国家。作者感谢知识与发展项目（K4D）小组负责人 Jean-Eric Aubert 为本文提出的宝贵意见。

期可能出现的问题是不大可能的,更不用说解决这些问题了。改革是以一种边学习边实施的方式进行的。通过这样的方式,中国首先允许部分地区和地方进行试点,然后将最为成功的经验在全国推广。农业改革,乡镇企业以及后来的经济特区最初都只是试点,在证明切实可行之后向全国推广的。在同样的原则指导下,改革农村逐步扩大到工业和大部分的服务业。

2. 开放政策。自从上世纪八十年代初推行了改革开放政策以来,中国逐步放开了对外贸和外国投资的限制。这一过程包括允许企业参与外贸活动,取消贸易采购目标,代之以市场为基础的贸易政策工具如关税,配额及免税方案,逐步减少贸易壁垒,最终更多地采用市场机制。同时,中国建立了各种经济开发区和科技园目的在于吸引外资和高新技术。中国于2001年加入了世贸组织,这进一步促进了对外开放和向市场经济的转变。如今,中国已经完全融入了全球经济(国际贸易占整个国民生产总值的79%)并且是外国直接投资最大的发展中国家目的地。

对外开放,即允许引进外资、技术和管理能力连同其他重大政策的改革极大地提升了中国市场的竞争力和效率。世界银行的一项研究估算中国在1979年后经济增长中有三分之一或四分之一来自于由改革带来的组织和生产效率的提高。对经济发展来源的其他估算表明技术进步在九十年代随着经济的开放和外资的引入而加速,这增加了对技术工人的需求。技术成长率达到年均高于2%,按照国际标准这也是上佳的表现(世界银行,2003)。

3. 外国直接投资规模空前。外国直接投资在中国的经济起飞中起着十分关键的作用。中国从1979年开始采取了一系列的政策措施鼓励外国直接投资。这一点表现在从成立四个经济特区到全国性引进外资的转变,从允许成立合资公司到允许成立独资公司的转变,从严格的外汇管制到人民币在经常性项目下的可兑换性的转换,以及提供税收优惠到允许享有国民待遇的转变。2004年,中国引入的外国直接投资高达六百零六亿美元,比2003年增长了13%,外国直接投资总量达到五千六百二十一亿美元(UNCTAD, 2005)。外国直接投资带给中国的先进技术、管理方法和培训服务极大地促进了当地的经济。外国直接投资的重要作用更体现在早年科技园的发展上,因为外国公司构成了中国高科技产业中的基石。根据中国商业部的统计,截止2004年,中国大约有690个研究机构或研究中心是由跨国公司建立的。

4. 高储蓄率和高投资率。在文化上,由于中国人有强烈的储蓄意识,中国国内的储蓄率始终保持较高的水平(1978至2003年大约在35%-45%)。如此高的储蓄率能够经受重大的体制变动,并能够满足随着经济的迅速发展而引发的强烈的投资需求。家庭储蓄的显著增加抵消了由于国有企业虚高利润的终结以及由此引发的政府和国企总体储蓄水平下降所带来的不利后果(OECD, 2005)。今后,由于总生育率的下降和人均收入的增加,储蓄额有望继续保持强劲势头。

5. 日益兴起的私人企业。中国的私企是在八十年代中期开始发展起来的,现在已经成为经济发展的主要动力。私人企业的产值已经占到国民生产总值的60%,同时它还支配着许多产业,使其愈加以市场为导向。私企的成长得益于越来越宽容的政策环境和广泛的结构性改革。

## (二) 教育与技能

知识经济的主体是受到良好教育的大众。中国大量的相对来说受过教育的劳工群体是其经济强劲增长的支柱。

1. 相对有技能的人力资源基础。自1979年开始,中国进行了一系列旨在方便入学、加强管理、提高投入和课程配置上的教育改革,并由此在提高受教育人口数量方面取得了巨大的成绩。从1978年到2003年,成人识字水平由64%上升到89%(世界银行, SIMA 数据库);从1982-2000年全体人口中15岁以上的人群平均受教育年限从5.33年提高到7.85年,而全体劳动人口平均受教育年限则从5.81年提高到7.99年,在制造业为主的第二产业中这一数字则从8.05年提高到9.44年(中国普查, 1982, 2000)。此外,从1990到2004年,中国

小学净入学率从 93.9% 提高到 98.9%；中学毛入学率从 66.7% 提高到 94.1%；高等教育毛入学率也由 3.4% 提高到 19%（中国教育统计年鉴，2000，2004）。

2. 私立高等教育的迅速兴起。为了满足单靠公立教育制度无法满足的人们对高等教育的巨大需求，私立高等教育迅速兴起，尤其是商务、商业和信息通讯技术等回报率较高的专业。由于多数课程受市场的驱动，更加灵活也更适合商业的需要，因此更具发展潜力并且已经成为推动高等教育水平的主动力量。虽然，目前私立学校还面临制度上的种种约束，而且仅占整个招生人数的 10%，不过，鉴于中国巨大的家庭储蓄额（估计在人民币 60 万亿元）以及传统上对受到好的教育所寄予的希望，私立教育将发挥日益重要的作用。

### （三）创新体系

1. 研发投入的迅速增长。科技是中国“科技兴国”战略的一个重要的支柱之一，因此国家对此十分重视，并把加强本土创新能力列为第十一个五年发展计划的一项重要目标。按照这一战略，中国的研发费用从 1995 年的 348 亿元增加到 2004 年大约 1600 亿元。根据联合国教科文组织一项最新研究，当今亚洲花在研发上的钱占世界的 30.5%，而这主要应归功于中国。就研发投入而言，中国正逐步赶超亚洲的新兴工业化国家（联合国教科文组织, 2003）。从九十年代中期到 2003 年，中国研发费用占国民生产总值的比重从 0.6% 提高到 1.31%，在 2004 年更提高到 1.35%（中国科技统计年度报告，2003）。这一比例是发展中国家中最高的，高于印度和巴西，但低于世界平均水平（1.6%）和发达国家的水平（2.2%）。自 1998 年以来，科技投入在政府总开支中的比例一直保持在 4% 左右。就总的研发费用而言，中国已名列世界第六位。但需要指出的是，中国的统计数字无法与经合组织成员国相比较，因为中国没有税收优惠的附加值，而其他国家有。

2. 已具规模的研发科技队伍。中国拥有世界上最大的科技人员队伍。表 1 所示，以绝对的尺度衡量，中国从事研发的人员（近乎 810000）数量仅次于美国，科技刊物的文章数量仅次于美国、日本和德国。高校理工科学生的录取比例在世界上名列前茅。如此集中的科技人员队伍为科研创新活动打下了坚实的人力基础。

表 1 2003-2004 科技人才对比

	中国	印度	美国	日本	德国	俄罗斯
理工科入学率（占高等教育学生的百分比）	43	20	19	20	29	50
科研人员	810,525	117,528	1,943,000	646,547	267,000	487,477
科研人员（每百万人口中的比例）	633.0	119.7	4525.8	5084.9	3222.2	3414.6
科研经费占国民生产总值的百分比（%）	1.23	0.85	2.67	3.11	2.64	1.24
科技期刊上发表的文章	20,978	11,076	200,870	57,420	43,623	15,846
科技期刊上发表的文章（每百万人口中的比例）	16.5	10.7	704.0	451.6	529.8	109.5

资料来源：WBI KAM 数据库

3. 产业部门对研发的积极参与。企业正在资助和进行研发活动方面扮演着越来越大的

角色（见表 2—3）。2003 年，产业领域占研发总投资的 62.4%。然而，应当指出的是，国有企业占据了产业领域的研发投入的绝大部分——约占全国研发总额的 50%。这就意味着私有企业在这方面的投入仅为 10%左右，而且，这当中一部分投入来自跨国公司，而非国内的中国公司。2004 年，受国资委监管的国有企业的研发投入达到 768 亿元，占这些公司年销售额的 1.5%（中央国有资产监督管理委员会，2005）。就整体的商界而言，它在整个研发的投入中所占的份额远远高于印度（见表 7）。虽然这种投入多集中在大公司和从原来国家研究机构中转制分离出来的公司，总体来讲，这是一个很重要的趋势，表明商业界实力的增长和对技术的需求，也表明了研发和市场之间日益加强的联系。同时，中国需要加大力度来鼓励国内非公有的公司投入到研发活动中去。

表 2 1996–2003 研发基金的分配

年份	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
研发机构	42.8	40.6	42.6	38.5	28.8	27.7	27.3	25.9
企业	43.3	46.1	44.8	49.6	60.0	60.4	61.2	62.4
大学	11.8	11.3	10.4	9.3	8.6	9.8	10.1	10.5
其他	2.1	2.0	2.2	2.6	2.6	2.1	1.4	1.2

资料来源：科技部，2004

表 3 研发支出划分 (%)

	企业	科研机构	大学
中国 (2001)	60.4	27.7	9.8
印度 (1998–99)	22	75.5	2.5

资料来源：世界银行和国家统计资料。

4 科技产出迅速提升。不管是在专利的申请还是专利的授权上，中国的专利已有了巨大的发展。中国三种专利的申请量从 1995 年的 41773 件迅速上升到 2004 年的 130133 件；并且 2004 年总共授权了 49360 项专利。中国在国际专利申请上发展也很迅速。根据最近世界知识产权组织的报告——《年度 PCT 统计评量报告》（1978–2004），中国的专利发展情况良好。2004 年中国提交了 1705 件发明专利申请，比上一年增长了 32%，以 1.4% 的国际申请率占世界排名第 14 位。中国的国际专利申请量在发展中国家占第二名。中国居民在美国提交的发明专利申请文件从 2001 年的 695 件上升到了 2005 年的 2043 件，并且得到美国专利和商标局授权的专利也从 239 项上升到了 583 项（见表 4）。

表 4 2001–2005 美国专利和商标局受理和授权的中国居民的专利

	2001	2002	2003	2004	2005
专利申请	695	966	1230	1132	2043
授权专利	239	347	442	551	583

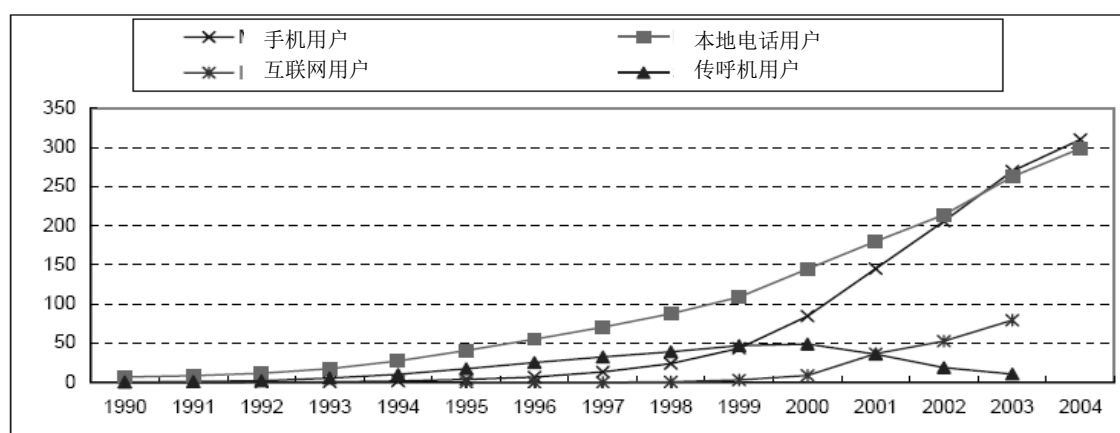
资料来源：2005 美国专利和商标局。

5. 运作良好的国家重点试验室和科技园。中国已经在物理、化学技术、生物、医药、光学、太空等领域都建立了国家重点实验室，而且其中一些实验室是具有世界水平的，例如那些座落在中国科学院、北大、清华大学及上海交通大学内的实验室。此外，中国还有一些先进的科技园，他们是全国重要的科技与创新的枢纽，例如北京中关村科技园（有 500 个研发中心）、上海浦东科技园、深圳科技园和苏州科技园等。

#### (四) 信息基础设施

1. 信息和通讯技术的快速普及。2004 年中国信息和通讯技术 (ICT) 的支出占国民生产总值的 5.3%。中国 ICT 的普及率在快速地提高, 虽然和更加发达的国家相比总体水平仍然较低。2000 年到 2004 年, 每千人拥有的手机数翻了近 4 倍, 网络的使用人数增加了 4 倍, 个人电脑的用户增加了 2.5 倍。到 2004, 中国手机和个人电脑普及率比中低收入国家或东亚太平洋地区的平均水平都高。网络的普及率略低于东亚太平洋地区的平均水平, 但高于中低收入国家的平均水平。而绝对用户的增加则更令人吃惊。到 2005 年, 中国已成为世界最大的手机消费市场, 而且互连网的用户也已经突破了 1 亿人口 (见图 1)。

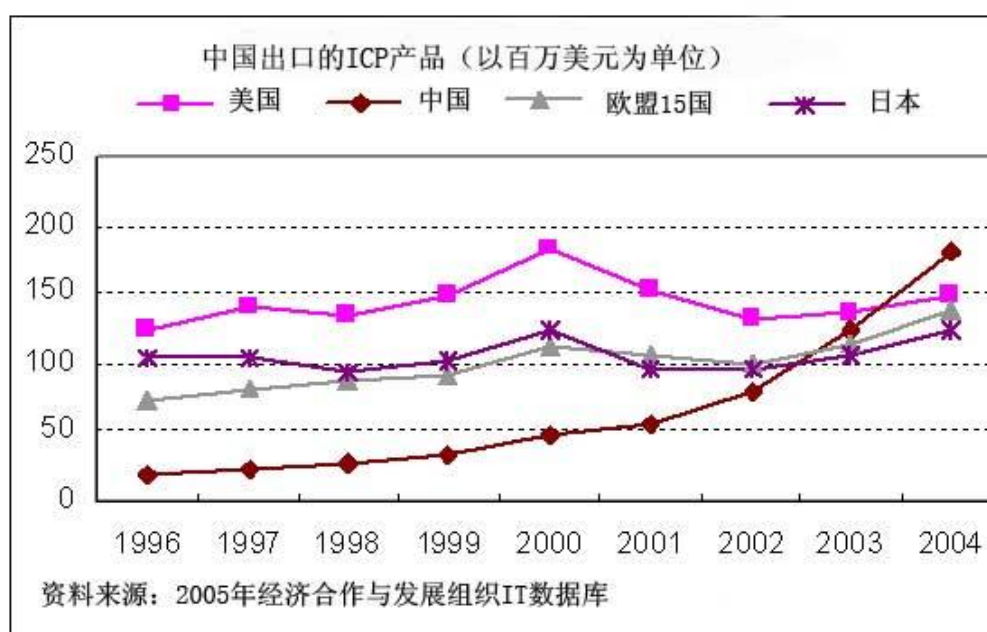
图 1 中国 ICT 应用的快速发展 (以百万为单位)



来源: 1996-2004 年中国统计年鉴

2. 强大的 ICT 硬件制造与出口能力。得益于其强大的生产能力, 中国的 ICT 产品大量出口 (见图 2)。2003 年中国出口的 ICT 产品超过了日本和欧盟。2004 年出口量为 1800 亿美元, 超过了美国的 1490 亿美元的出口量, 成为最大的 ICT 产品出口国 (亚太经济合作与发展组织, 2005)。

图 2 中国出口的 ICT 产品

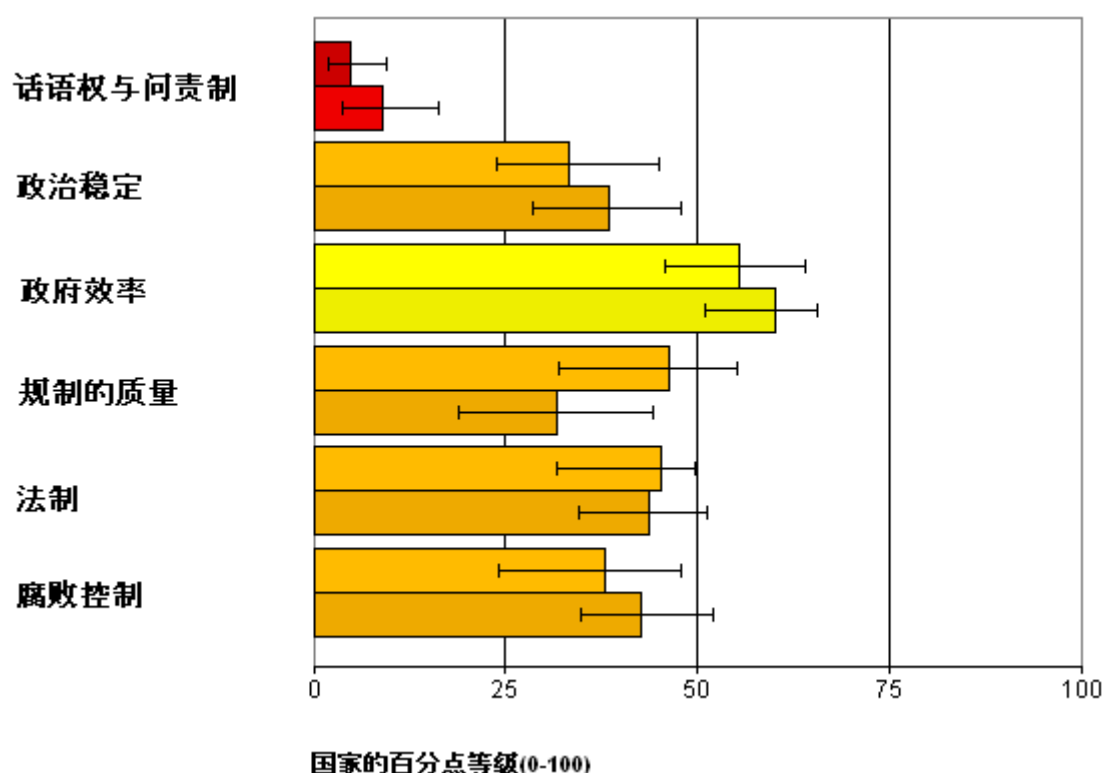


## 二、劣势

### （一）激励机制和法制

1. 相对薄弱的制度、管理和知识产权保护体系。在中国，立法机构仍是政府职能中相对较薄弱的环节，除了法律的制定外，更主要的问题在于法律的实施。中国已经有了一套相对完整的涵盖经济和知识产权的法律和法规，但它们却没有得到充分的实施。这将会阻碍国内外企业的创新和产品的开发。中国的企业家觉得跨省的企业经营不容易，因为当涉及到侵害商业秘密、知识产权或更常见的合同实施之类案件的审理时，当地的司法机构可能缺乏公正性。同时，监管体系不健全，并且管理上“拉关系”之风盛行，这将有可能会产生低效的官僚政治及寻租活动。根据最近世界银行对政府管理品质的考量，中国的得分水平在下降(见图3)。

图 3：中国的治理指标：2006 年（上）与 2002 年（下）比较



资料来源：世界银行学院 [http://info.worldbank.org/governance/wgi2007/sc\\_chart.asp](http://info.worldbank.org/governance/wgi2007/sc_chart.asp)

2. 金融体系有待健全。健全的金融体系是中国取得高投资效能和经济稳步发展的关键。中国近些年虽然对银行部门进行了重大的改革，但近来一些迹象表明金融部门仍然不能有效地运转。其中最大的缺陷是中国的金融市场不能为巨额的储蓄提供足够的投资渠道，而源源不断地把资金投入到了亏损的国有企业使得资金不断减少，从而使增量资本与产出的比率偏高（见表5）。另一方面，通常都有较高的资本边际生产率的私企难于取得外部信贷。这反映了信用文化的不成熟，比如缺乏以市场为基础的信贷和以风险为基础的定价。大多数国有的放贷机构既无动力也无能力评估并且执行严格的信贷标准，而有国家做后盾的借贷人常常可以不偿还贷款。除了银行之外，其它金融渠道有限，这造成了企业负债累累，也使得偿还体

系比多样化的金融体系面临更多的信贷风险（经济合作与发展组织，2005）。

**表 5 一些国家的增量资本与产出的比率计算**

国家	投资（占国民生产总值的百分比%）	国民生产总值的增长（2001 至 2004 年平均）	增量资本与产出比
中国（2003—2005）	43.1%	9.3%	4.6
中国（1993—1995）	36.1%	12.2%	3.0
越南（2003—2005）	34.6%	7.8%	4.4
印度（2003—2005）	23.7%	7.9%	3.0

3. 低效的劳动力市场。中国劳动力市场的劳动力流动，特别是从农村到城市，从国企到私企的流动，虽然已有了较大的自由度，但仍有迹象表明现存的一些对劳动力流动的限制阻碍了城市和农村劳动力市场的发展。2005 年，农村流动人口已经达到了 1.5 亿，但他们却没法解决户口问题。没有户口，他们就不能享受各种各样的权利，比如住房、孩子入学、医疗保险和社会保险等。他们在工资水平、工作环境和就业服务等方面也得不到同等的待遇。下岗也是一个严峻的问题，企业重组是员工下岗的主要原因（2004 年下岗人数达到 4000 万）（中国发展研究基金会和联合国开发计划署，2005）。此外，就业指导和信息服务仍然不到位。

4. 业绩欠佳的国有企业。在过去的几个世纪里，国有部门大批地撤出经济领域。中国国企的数量从 1995 年的 30 多万锐减到 2005 年的不足 15 万。竞争力的提高和企业的重组优化了企业的资金结构并提高了其效能。现在约五分之一的国有工业企业已有超过 10% 的回报率。然而，工业部门的国企生产力不如私企，仍有一个很大的“国企尾巴”在继续浪费投资并且从经济中消耗金融资源。例如：超过 35% 的国企都没有好的回报率并且其中六分之一有负资产（OECD，2005）。

## （二）教育和技能

1. 总体教育程度偏低。在过去二十年当中，中国人口的教育水平有了长足的进步。截止到 2003 年，6 岁以上（含 6 岁）人口中，51.4% 达到了中等教育，5.5% 达到了高等教育（MOE，2005）。从 1990 到 2007 年，初中毛入学率从 67% 上升到了 98%，高中毛入学率从 22% 上升到了 66%，大学毛入学率从 3.4% 上升到了 23%（表格 6）。

**表 6 教育入学率和识字率**

	1980	1990	2000	2004	2007
小学净入学率（%）	93.0	96.3	99.1	98.9	99.5
初中毛入学率（%）	..	66.7	88.6	94.1	98.0
高中毛入学率（%）	..	21.9	38.2	46.5	66.0
大学毛入学率（%）	..	3.4	12.5	19.0	23.0
成人识字率（年龄在 15 岁及以上，%）	68.1*	..	84.9**	89.0***	..

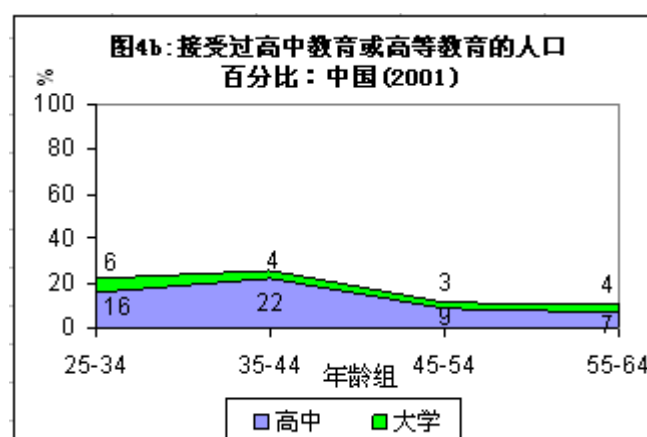
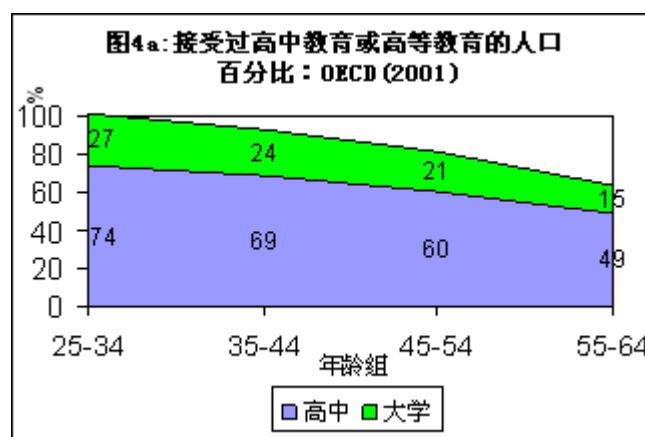
注：\*1982 年数据，\*\*1999 年数据，\*\*\*2003 年数据。

来源：2000 年，2004 年和 2007 年《中国教育统计年鉴》；MOE：《中国教育和人力资源问题报告—从人口



《大国到人力资源强国》，高等教育出版社，北京，2003。

尽管如此，人口总体受教育程度与经合组织成员国相比仍旧较低。2001 年劳动力人口平均受教育年限总体上为 7.99 年，而且只有 4.7% 的人口接受过大学及以上教育。而在 OECD 国家，此类数据为 11.67 和 24%。将接受过高中或以上教育的人口数量进行一下比较就可以看出，经合组织成员国平均水平与中国之间的巨大反差（图 4a 和图 4b）。2004 年，在中国农业和制造业当中，分别只有 0.4% 和 6.7% 的从业者接受过大学及以上教育（NBS, MOLSS, 2005）。



注：1. 高中教育人群包括至少接受过高中教育的人群。2. 高等教育包括三类：高教 A 类，高教 B 类和博士级的高级研究项目。高教 A 类一般偏重理论，并为进入高级研究项目以及需要高级技能的职业提供资格准备。高教 B 类在能力水平要求上与高教 A 类相同，但更加注重职业导向，学生可直接进入劳动力市场。

资料来源：经合组织，《2003 年教育概览》。

2. 高等教育的质量和相关性有待提高。近年来，中国高等教育不断扩招，入学率从 1990 年的 3.4% 上升到 2004 年的 19%。然而，这种扩招似乎更偏重于数量而非质量。许多领域的课程仍旧太学术化，且所传授的技能与市场脱节。因此，从 2002 年到 2005 年，大约 30% 的受过高等教育的毕业生找不到工作。根据麦肯锡全球研究所统计，中国学生更注重理论学习，很少具备项目或团队工作的实践经验。因此，只有不到 10% 的大学毕业生可以直接进入外企工作（Farrel, Diana, 和 A.J. Grant, 2005）。

3. 缺少有效的评估、资格认证体系。中国的教育质量保证主要是通过监督（各级教育主管机构对小学和中学进行实地考察）和评估（由教育部负责对高校的评估）进行。由于该过程很少有家长、社会或产业界（针对高中和高校）的参与，因此很难达到预期的结果。现在认证体系仅在一些招收居住在中国的外籍人士的小孩的学校开展试验（曾智华，王水林，2006）。另外，由于缺少一体化的职业资格认定系统，使得技能评估、学分转换和非正式学习的认可等难以进行。

### （三）创新体系

1. 自主创新能力低。中国总体上仍旧在照搬或转化外国技术。创新也主要是过程的创新而非产品的创新。这或许可以解释尽管中国在中等或高技术含量的产品出口方面增长迅速，但实际上这类产品中的大部分并非在中国创造。其中一个原因就是中国的研发与产业需求脱节。例如，在美国，在 100 篇理工科博士论文中，至少有一篇可以被商用，制造出新产品。然而，在中国这一比率是 1: 500（Saxenian, Annalee, 2005）。同时，尽管对创新过程的投入已经大幅提高，但是研发效率仍旧是低水平。现在从数量上看似乎取得了长足进步（很大一部分是由外国直接投资完成），但产出的实际效用仍旧是低的。此外，技术普及体系也



较弱。中国的精英研发实验室和高技术园区内的技术并没有得到有效的普及与商用。尽管中国是外国直接投资最大的接受国，但是来自于外国直接投资的技术转让却很有限。

2. 研发投入的低效率。现在，研发方面的支出大幅增加，同时从事研发的人员数量、技术论文数量以及在国内和国外申请的专利数量也不断上升。然而，技术论文和专利等产出的增加似乎并非与投入量的增加成比例。每单位研发投入的产出与其他国家相比仍是差强人意。这就意味着有必要提高研发系统的效率。关键的一点就是要建立一个针对公共研发资源配置的良好的监管和评估体系。

3. 政府研发机构、公司和大学间的联系薄弱。由于受到过去计划经济的影响，中国的公共研发机构、私营部门和大学已经习惯于在各自领域独立行事。在经过了一系列改革之后，情况有所改善，但是联合研究，纵向与横向的协作，例如人员交流，技术咨询，联合培训等仍旧十分有限。尽管政府已经启动了许多项目加强该联系，但是由于商业界的需求较弱，市场体制的缺失和供求之间的脱节，使这些项目产生的影响有限。

4. 缺少风险资本。中国的风险资本（VC）市场还处在初级阶段。政府是资本的主要来源，从而限制了基金经理进行高风险投资，尤其是投资于私营企业的积极性。中国也没有完善的风险投资的法律框架。例如，中国的公司法对最低股东数量的要求和最低投资额的规定，超过了对普通风险投资公司的通常要求。同时，它规定累计投资量不应超过公司资产的50%，这又人为地限制了风险资本家的作用。另一个问题是，由于公共资本市场的准入十分有限，因此 VC 缺少可行的退出机制。

#### （四）信息基础设施

1. 缺少清晰有效的监管框架。中国的许多政府机构都拥有监管职能，这就造成了竞争、混淆和不必要的复杂性。最明显的责任重叠的例子就是，中国的电信监管机构工业和信息化部（原信息产业部）依旧与主要负责监管有线电视行业的国家广播电影电视总局（SARFT）并行存在。工业和信息化部 and 广电总局之间的监管职能若不能统一，则有线电视运营商进入电信行业的前景就仍将不明朗。网络游戏行业也是许多监管机构声称拥有管理权的一个领域。

2. 对软件外包不够重视。中国的软件外包行业高度分散，且缺少专门从事外包的大型公司。前十位的 IT 服务公司仅占有 20% 的市场，而印度的前十位公司占有 45% 的市场份额。市场分散加剧了该产业在中国的其它问题，包括流程控制和产品管理能力的薄弱。（De Filippo, Giuseppe, Jun Hou, et al. 2005）。

3. 电子商务的应用有限。尽管中国的网民数量超过了 1 亿人，但是根据中国互联网络信息中心(CNNIC)的调查，2004 年仅有 7.3% 的网民认为网上购物是他们网上的主要活动之一。主要的限制因素在于后勤（售后服务）、物流以及支付系统（缺乏个人信用）。

### 三、机遇

成功的经济发展使得中国拥有巨大的机会去全面利用其优势，大力提高其整体竞争力并且成为全球主要经济力量之一。这就需要进一步的改革以及大力改善薄弱环节。

#### （一）加强激励体制，改善管理

1. 加强法治和知识产权保护。为了加强执法，司法系统应被赋予更多的独立性和权威性，尽量减少行政机构和党组织的干预。这在地方上尤其必要，因为地方法院的作用更加弱小。一种解决办法就是，让中央政府为法院提供部分财政来源，从而减少他们对地方政府的依赖。另一种办法就是增强法院的专业程度（重要的领域如破产和知识产权）。

2. 建立一个监管系统，加强政府问责和透明度。这样的系统应该有公共媒体、民间团体和非政府组织的参与。此外，还应加强人大的监管和代表的作用，这样人大可以相对制约行政机构的权力，从而减少官僚主义和寻租现象。

3. 加强金融部门。尽管金融市场的发展有了长足进步，银行系统的重组仍旧需要继续进行。银行业的市场化程度应该不断提高。大约有 30% 的银行仍旧需要资金重组。金融市场的扩大对于改善资本分配是至关重要的。2004 年自由流通股的市值仅占国内生产总值的 9%，因此股票市场还有巨大的发展潜力。

4. 提高劳动力市场的灵活性。为了鼓励劳动力的自由流动，更好的配置人力资本，减少收入差距，需要进一步搞活劳动力市场。人口移动的限制（户口）和土地使用的限制，似乎在很大程度上加剧了城乡差异和收入不公平现象。放宽这两方面的限制可以使产出上升 2%，并且显著的减少收入不公现象（OECD, 2005）。

5. 进一步重组国有企业。国有企业改革提高了国企的效益，但是许多方面仍需进一步改善。对于亏损企业，除了进行公司治理改革之外，政府还另外宣布了一个跨越四年的实质性重组计划。在某些情况下可以出售资产。为了确保公平交易，应该更好地利用新的产权交换机制，从而确保有竞争性的价格。政府也可以考虑将不良资产打包出售给有重组经验的公司。

6. 进一步鼓励私营部门发展。私营行业在经济中的作用变得愈加重要，因而创造一个有利于私营行业发展的环境也变得愈加重要。第一要务就是改善法律体系，如破产法和公司法，应该首先减少建立有限公司和合资公司的障碍。应该允许更多的融资渠道（例如贷款和股票市场）以及技术来源渠道，尤其是对中小企业。

## （二）发挥人才潜力

1. 加强义务教育。中国在普及义务教育方面取得了巨大进步。然而，在中西部地区，尤其是农村地区还没有实现完全的义务教育。许多地方政府都备受资金缺乏的困扰。为了解决这个问题，中国政府需要增加资金配置同时增强教育资金使用的透明度和问责制。此外，义务教育应该从现在的 9 年延长到 12 年。

2. 提高高等教育的质量。高等教育为增强长期竞争力提供了一个稳固的人力资本基础，由于其重要性，中国需要大力提高高等教育的质量。应采取重要的措施改革课程、教学方式和管理，从而使高等教育与市场需求挂钩。应更加重视开发学生的创造力和创新思维、解决问题的技能、团队合作以及沟通的能力。

3. 建立有效的终身学习体系，挖掘私人办学和远程教育的潜力。当今中国的教育和培训体系十分松散。正式和非正式教育之间的联系不紧密。终身学习鼓励多方提供者的参与以及多种渠道，同时它也要求在政府之间，政府与其他的利益相关方之间加强协调，有更完善的评估、认证、鉴定和职业资格认定体系，以及更完善的信息服务（Dahlman, Carl, D. Zhihua Zeng, 和 S. Wang, 2007）。此外，中国需要全面挖掘私人办学和远程教育的潜力，从而增加教育和培训的机会并提高其质量。

## （三）提高创新能力

中国为了从一个“制造业强国”转变为一个“创新大国”需要极大地提高创新能力。

1. 提高国内研发的效率和质量。随着研发资金投入的增加，公共研究机构和大学的研发应更加注重市场导向。应该鼓励更多的联合研究与协作，甚至是研究机构和商界之间的人员交流。此外，应推动更多地与外国研发机构和公司（包括在中国的外企）的合作。同时，应该有更多的激励政策鼓励国内私营部门进行更多的研发和创新。

2. 加强技术推广。为了有效地将研发成果从精英实验室/大学或技术园区推广到生产部门，中国需要努力促进或加强：（1）技术和商业孵化器以及区域性的产业集群；（2）工程研究和生产力中心；（3）不同层次和不同地区的农业和工业技术推广；（4）技术规范 and 标准。

3. 加强创新的资金支持。尽管研发资金有了进一步增加，中国仍需要利用不同的融资工具鼓励新技术企业。这需要有一个完善的风险资本市场。为了推动 VC 发展，中国需要改善法律框架，消除许多制约 VC 公司的障碍，允许更多的退出机制，例如在股票市场准入方面。基金经理需要有更多的培训机会。在政府拥有的 VC 公司中应该进一步提高透明度，建立客

观的绩效评估标准以及外部监督。同时创造一个更加有利的环境吸引外国 VC 投资者。除 VC 之外,也应利用其它的金融工具,诸如赠款、配套资金、天使资本、政府采购、税收优惠等。

#### (四) 进一步运用信息通信技术促进经济社会发展

1. 改善监管体制。为了促进 ICT 市场的更快发展,中国需要精简竞争中的各监管机构,提高决策过程的透明度,明晰各机构的责任。可以考虑在工业和信息化部的基础上建立一个“国家通讯委员会”,如同美国的联邦通讯委员会那样。这可以推动电信和有线行业的融合。

2. 扩大在农村以及地方社区的覆盖率。尽管 ICT 在中国的普及率不断提高,广大的农村地区,尤其是贫困地区还远远没有被覆盖。中国可以建立“普遍服务责任”(USO)基金,通过电信公司的所得税进行融资。而这笔基金可以用于在农村地区铺设线路,帮助农村地区和贫困地区建立社区电信中心或 IT 中心。USO 基金可以采取合同运营商竞标的方式运作。

3. 更加充分地利用 ICT。由于中国人口众多,地域辽阔,ICT 必将对中国的发展发挥战略性的作用。ICT 可以更广泛地用于提高各级政府服务工作的透明度和效率,鼓励公民的广泛参与。同样,它们也可用于扩大并改善教育和公共卫生服务。随着越来越多的人开始上网,电子商务将会愈加普遍。但是中国需要改善其信用体系以及后勤服务以促进其进一步发展。

### 四、挑战与威胁

尽管中国已经取得了巨大的进步,而且具有极富前景的发展机会,中国依然面临着来自于全球与国内诸多方面的许多挑战与威胁。这是中国在其长期发展战略中必须严肃考虑的问题。

#### (一) 日益激烈的竞争与复杂的全球环境

随着知识革命的深入,一个国家的全球竞争力主要取决于这个国家创造、传播和运用知识与技术的能力。中国在运用知识方面非常成功,但却缺乏强大的内在创新能力,在这方面印度甚至都要表现得更好一些。为从根本上加强中国的全球竞争力,中国需要在这个领域取得重大突破。同时,中国在全球发挥着越来越重要的作用,当前的世界经济与政治结构也发生了相应的变化。这必然会在贸易、汇率、外交、科技发展与能源等领域给中国带来更多的挑战。

#### (二) 区域间和城乡间发展差距日益扩大带来的风险

日益扩大的地区和城乡分化是中国面临的主要危险,这在许多方面都有表现,如在知识、收入、教育、医疗和信息通讯技术(ICT)的普及等。

1. 知识差距。中国跨区域的知识差距,尤其是东部与其他地区之间的知识差距非常巨大,而且这种差距还有进一步扩大的趋势。以教育、创新与信息基础设施为基础的省级知识指数显示的结果令人震惊。省级知识指数在西部区域大约为 40 左右,在东部地区约为 200 左右,而在北京与上海,这一指数高达 500 以上(A. Hu 与 Y. Xiong (2000))。

2. 收入差距。中国的收入差距在进一步恶化,据世界银行估计,如果不计生活成本因素,1982 年中国的居民收入分配基尼系数为 0.30,而到 2002 年,这个数字上升到了 0.45。根据联合国开发计划署(UNDP)的统计,在可以得到具体数据的 131 个国家中,中国的收入

分配基尼系数排在第 90 位 (UNDP, 2005)。2004 年上海的人均国内生产总值为 55307 元人民币,为贵州人均国内生产总值(4215 元)的 13 倍以上。而国家平均水平为 10561 元人民币。同时,城乡收入差距也在进一步扩大。2005 年,城市的人均可支配收入达到了 1,310 美元,而农村的人均可支配收入只有 405 美元。1984 年城乡的收入差距比例大约为 2:1,而现在这个数字达到了 3:1。根据 2002 年所做的一项调查显示,城市居民与农村居民在全国最富有的十分之一人口中所占比例分别为 93%与 7%,而在全中国最贫穷的十分之一人口中这一比例分别为 1.3%与 98.7%。两者间的差距对比十分突出 (UNDP, 2005)。2005 年,占国家人口 10%的最贫穷人口仅拥有 1%国家财富,而占国家人口 10%的最富裕人口占据的财富却占了整个国家财富的 50% (罗杰. 贝克, 2005)。而且目前的社会保障制度很少能覆盖到农村地区。这种不平等趋势仍然在上升,已经成为中国政府日益关注的焦点,并被视为对社会和谐发展与经济长期持续增长的威胁 (罗杰. 贝克, 2005)。

3. 教育不平等。与收入上的差距相一致,教育上的不平等问题同样严重。大多数东部地区的成人文盲率低于 10%,而在许多西部省份成人文盲率却高过 20%。地域不同,劳动力的受教育水平也相差很大 (见表 7)。各个省份之间的每个学生的教育支出也是极不平等的。例如,2003 年,在上海,每个小学生每年的教育支出平均为人民币 5429 元,而在河南省,每个小学生的教育支出仅为 520 元人民币 (Dahlman, Carl, Douglas Zhihua Zeng 和 Shuilin Wang, 2007)。

表 7. 中国各地区劳动力受教育程度 (% , 2004)

地区	文盲	小学	初中	高中	大专或以上
东部	4.1	20.8	45.6	18.0	11.6
中部	4.5	25.7	49.3	13.9	6.6
西部	14.2	35.7	33.2	10.2	6.7
全国平均	6.2	27.4	45.8	13.4	7.2

资料来源:作者根据《中国劳动统计年鉴 2005》、2003 年国家统计局与中国劳动和社会保障部,中国统计出版社的数据计算得出的结果。

4. 卫生与医疗条件的差异。城市和农村居民以及不同地区间居民的卫生条件也存在极大的差距。2001 年,农村地区的儿童与孕产妇死亡率 (61.9 / 10 万出生人次) 几乎为城市城区儿童与孕产妇死亡率 (33.1 / 10 万出生人次) 的两倍。所有有关这个问题的研究指标都指向了城市和农村儿童的营养状况上。超过 80%的城市居民家庭能够在 10 分钟之内到达离家最近的医疗机构,而在农村,只有 66.9%的农村家庭能够做到这一点。各个地区间在医疗人员的数目上也存在差异,西部地区在这方面是最差的。卫生资源与卫生服务集中在大中型城市,2002 年,67.7%的政府资助进入了处于这些城市的医院。而在广大农村,公共卫生服务几近瘫痪状态 (UNDP, 2005)。

5. 数字鸿沟。中国整体的信息通讯技术的普及发展迅速,但城乡与区域之间差距也非常之大。繁荣的东部海滨城市与内陆城市的电话普及率为 40%到 70%,远远超过了国家 20%的平均水平,而在 15%的行政村,至少有 1.24 亿人口甚至没有一部公用电话。区域间以及城乡间的巨大差距仍然在进一步扩大,这个问题正在成为中国社会稳定与长期发展极需关注的一个重要问题。严重的失业问题加重了经济与社会发展的不平等,使得社会动荡因素不断增多。2005 年,公安部公布的公共骚乱案件有 87000 起,比 2004 年的 74000 起与 2003 年的

58000 起均有所增加（罗杰·贝克，2006）。

（三）经济增长与环境保护之间的不平衡

近十多年来，中国一直在努力推动环境保护工作，也在某些方面取得了一些成功，包括提高主要城市里的空气质量以及重新植树造林以防范洪水与土地沙漠化。但环境恶化仍然是一个严重的问题。主要的环境问题包括：水资源紧缺与水污染；空气污染与酸雨；交通拥堵；土质退化与土地沙漠化。

（四）日益凸显的能源短缺

中国经济的迅速扩展使得中国转变成为一个能源消耗大国。最近，中国能源消耗总水平超过了世界能源的 10%，紧跟美国之后，为世界第二大能源消耗国。1991 年之前，中国的总体能源消耗量与其国内能源生产量基本吻合。但现在中国的国内能源供应仅能满足其全部能源需求的 90%。在 2003 年前，中国的能源消耗的提高是与其能源效率的提高相辅相成的。但近些年来，这种情况不再存在——现在能源效率已经下降了，尤其是在 2004 年，能源效率下降幅度很大。2004 年世界对石油的需求尤其强烈，比以往提高了 15%，而中国占该年全球需求总量提高部分的 30%。有多种因素导致了这种需求的猛增。使用车辆数目的增加以及需要石油为发电机提供燃料是出现这种情况的主要原因。这种情况使得能源安全成了中国经济政策和对外政策的头等大事。然而随着经济的持续繁荣发展，中国将面临更大的能源短缺问题，同时也将不可避免步入与世界上其他大国进行能源竞争的境地，从而也将产生一个更为复杂与难以处理的国际环境。在使世界相信中国的“和平崛起”方面，中国还可以有许多作为。中国也还有许多空间来提高其能源效率。但使得其它大国正确理解中国的能源安全意图、并帮助中国解决其能源需求也是非常重要的（Oxford Analytica，2005）。

五、总结：中国的 SWOT 综合评述

以表 8 为对中国在知识经济方面的 SWOT（优势、劣势、机会、威胁）分析的总结。

表 8 中国在知识经济方面的 SWOT 分析

	优势	劣势	机会	挑战 / 威胁 (跨部门)
经 济 激 励 机 制	—具有远见及务实的有效领导层 —开放的政策 —强大的外国直接投资	—制度、管理不完善，知识产权保护不到位 —金融体系有待健全 —劳动力市场效率低下	—加强制度建设、提高治理水平 • 加强立法与知识产权保护	—竞争不断加剧，全球环境日益复杂化 —区域间与城乡间发展差距

	<p>—高储蓄率与高投资率</p> <p>—新兴的私有部门</p>	<p>—国有企业表现欠佳</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建立监督机制来加强政府问责制与透明度</li> <li>—加强金融部门</li> <li>—提高劳动力市场的灵活性</li> <li>—进一步重组国有企业</li> <li>—进一步鼓励民营企业的发展</li> </ul>	<p>不断扩大的风险</p> <p>—知识差距</p> <p>—收入差距</p> <p>—教育不平等</p> <p>—卫生与医疗条件的差异</p> <p>—数字鸿沟</p> <p>—经济增长与环境保护之间的不平衡</p> <p>—日益凸显的能源紧缺</p>
教 育 与 技 能	<p>—相对有技能的人力资源基础</p> <p>—迅速兴起的私立高等教育</p>	<p>—总体教育程度偏低</p> <p>—高等教育的质量和 相关性相对较弱</p>	<p>—发挥人才潜力</p> <p>—加强义务教育</p> <p>—提高高等教育的质量</p> <p>—建立有效的终身学习体系，挖掘私人办学和远程教育的潜力</p>	

创新体系	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 研发投入快速增长</li> <li>— 已具关键规模的研发科技队伍</li> <li>— 产业部门对研发的积极参与</li> <li>— 科学技术能力的快速提升</li> <li>— 运作良好的国家重点实验室与科技园</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 自主创新能力低</li> <li>— 研发投入的低效率</li> <li>— 政府研发机构、产业部门与高校之间的联系薄弱</li> <li>— 风险资金欠缺</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 提高创新能力</li> <li>• 提高国内研发的效率与质量</li> <li>• 加强技术传播</li> <li>• 加强对创新的资金支持</li> </ul>	
信息基础设施建设	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 信息通信技术（ICT）的普及</li> <li>— 强大的信息通信技术（ICT）硬件制造与出口能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 缺乏清晰高效的监管框架</li> <li>— 缺乏对软件外包的足够重视</li> <li>— 电子商务的应用有限</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 进一步运用信息通信技术（ICT）促进经济社会发展</li> <li>• 改善监管体制</li> <li>• 扩大在农村以及地方社区的覆盖率</li> <li>• 更加充分地利用 ICT</li> </ul>	



## 参考书目

- 陈春来:《中国外商直接投资政策的发展与主要特点》,中国经济研究中心工作论文。
- 国有资产监督管理委员会(SASAC):《公司在研发方面的投入》,2005。
- 联合国贸易与发展会议(UNCTAD):《世界投资报告》,2005。
- 罗杰·贝克:《中国:如何驾驭农村这只猛虎》,战略预测公司,2006。
- 教育部:《中国教育统计年鉴 2005》,中国教育出版社,2005。
- 世界银行:《中国—促进平等发展》,2003。
- 世界银行:《建设知识经济—探讨更高级的发展战略》,2007。
- 曾智华:《中国加入世贸组织后的就业挑战与策略》,政策研究工作论文,世界银行,2005。
- 中国国家统计局与劳动和社会保障部:《中国劳动统计年鉴》,中国统计出版社,2005。
- 中国发展研究基金会与联合国开发计划署(UNDP):《中国人类发展报告 2005》,2005。
- Dahlman,Carl,Douglas Zhihua Zeng,Shuilin Wang, 2007, “Enhancing China’s Competitiveness through Lifelong Learning”, World Bank.
- De Filippo, Giuseppe, Jun Hou,2005, “Can China Compete in IT Services?”,The Mckinsey Quarterly,No.1.
- Farrell, Diana, A.J.Grant,2005, “China’s Looming Talent Shortage”,The Mckinsey Quarterly,No.4.
- Hu, Angang,Yizhi Xiong,2000,“China’s Regional Gaps in Knowledge Development”,北京。
- Kaufmann D, A. Kraay,M.Mastruzzi,2005,“Governance Matters IV: Governance Indicators for 1996-2004”, World Bank.
- OECD,2005a, “Economic Survey: China”.
- OECD,2005b, “OECD Finds that China is the Biggest Exporter of Information Technology Goods in 2004”.
- Oxford Analytica, 2005, “China: A Five-Year Outlook”, Oxford Analytica Co.,.
- Saxenian, AnnaLee,2005, “The International Mobility of Entrepreneurs and Regional Upgrading in India and China”,UNU-WIDER Project on the Internation Mobility of Talent,Santiago, Chile.
- UNESCO, 2003, “Emerging global trend in scientific R&D”.